

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 1 月 27 日 (27.01.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/007940 A1

(51) 国際特許分類⁷: C30B 13/34, 29/06

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009921

(22) 国際出願日: 2004 年 7 月 12 日 (12.07.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-278483 2003 年 7 月 23 日 (23.07.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 信越
半導体株式会社 (SHIN-ETSU HANDOTAI CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒1000005 東京都千代田区丸の内 1 丁目 4 番
2 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 吉澤 健

(YOSHIZAWA, Ken) [JP/JP]; 〒9420157 新潟県中頸城
郡頸城村大字城野腰新田字砂原 3 9 8-5 番地 信越
半導体株式会社 厚湯工場内 Niigata (JP).

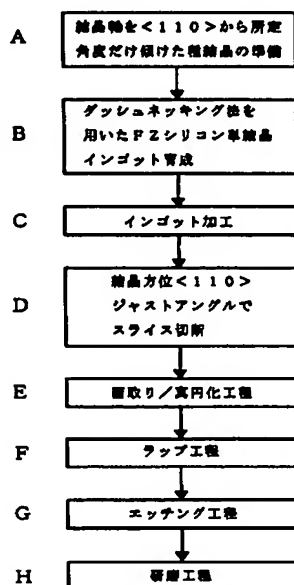
(74) 代理人: 好宮 幹夫 (YOSHIMIYA, Mikio); 〒1110041
東京都台東区元浅草 2 丁目 6 番 4 号上野三生ビル
4 F Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

/続葉有/

(54) Title: METHOD OF PRODUCING SILICON WAFER AND SILICON WAFER

(54) 発明の名称: シリコンウェーハの製造方法およびシリコンウェーハ



- A...PROVIDE SEED CRYSTAL HAVING CRYSTAL AXIS INCLINED
SPECIFIED ANGLE FROM <110>
B...GROW FZ SILICON SINGLE-CRYSTAL INGOT USING DASH
NECKING METHOD
C...WORK INGOT
D...SLICE-CUT AT JUST ANGLE OF CRYSTAL ORIENTATION <110>
E...CHAMFERING/ ROUNDNESS FORMING
F...LAPPING
G...ETCHING
H...POLISHING

(57) Abstract: A method of producing a silicon wafer having
a crystal orientation <110> from a silicon single-crystal ingot
grown by an FZ method, characterized in that an FZ silicon
single-crystal ingot is grown by being made dislocation-free
by a Dash necking method using a seed crystal having its crys-
tal axis inclined a specified angle from a crystal orientation
<110>, and the FZ silicon single-crystal ingot thus grown is
slice-cut at the just angle of a crystal orientation <110> to pro-
duce a silicon wafer having a crystal orientation <110>; and a
silicon wafer. Accordingly, provided are a method of produc-
ing a silicon wafer having a crystal orientation <110> from a
silicon single-crystal ingot made dislocation-free at a high suc-
cess rate by using a Dash necking method by an FZ method,
and a silicon wafer having a crystal orientation <110>.

(57) 要約: 本発明は、FZ法により育成されたシリ
コン単結晶インゴットから結晶方位<110>のシリ
コンウェーハを製造する方法であって、少なくとも、
結晶軸を結晶方位<110>から所定角度だけ傾けた
種結晶を用いてダッシュネックング法により無転位化
してFZシリコン単結晶インゴットを育成し、前記育
成したFZシリコン単結晶インゴットを、結晶方位<
110>のジャストアングルでスライス切断して結晶
方位<110>のシリコンウェーハを製造することを
特徴とするシリコンウェーハの製造方法およびシリ
コンウェーハである。これによって、FZ法によりダッ
シュネックング法を用いて高い成功率で無転位化し
たシリコン単結晶インゴットから結晶方位<110>
のシリコンウェーハを製造する方法および結晶方位<
110>のシリコンウェーハが提供される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

一 國際調查報告書